

19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

12 Patentschrift  
DE 43 24 522 C 1

51 Int. Cl. 6:  
E 04 F 17/02  
E 04 H 12/28  
E 04 G 21/16

21 Aktenzeichen: P 43 24 522.6-25  
22 Anmeldetag: 21. 7. 93  
43 Offenlegungstag: —  
45 Veröffentlichungstag der Patenterteilung: 5. 1. 95

DE 43 24 522 C 1

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

30 Innere Priorität: 32 33 31

04.05.93 DE 93 06 735 6

74 Patentinhaber:

Krauss, Peter, 81247 München, DE

74 Vertreter:

Mitscherlich, H., Dipl.-Ing.; Körber, W., Dipl.-Ing.  
Dr.rer.nat.; Schmidt-Evers, J., Dipl.-Ing.; Melzer, W.,  
Dipl.-Ing., Pat.-Anwälte; Schulz, R., Dipl.-Phys.  
Dr.rer.nat., Pat.- u. Rechtsanw.; Graf, M., Dr.jur.,  
Rechtsanw., 80331 München

72 Erfinder:

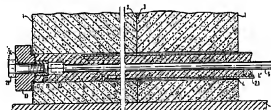
gleich Patentinhaber

56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht gezogene Druckschriften:

DE 39 25 787 A1  
DE 25 58 623 A1

54 Vorrichtung und Verfahren zum Herstellen geschoßhoher Kaminelemente

57 Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Herstellen geschoßhoher Kaminelemente durch biegesteifes Verbinden einzelner Kaminsteine mittels wenigstens eines Bewehrungsstabes und einer diesen allseits umhüllenden Füllmasse, wobei die Kaminsteine randseitig jeweils wenigstens eine an ihren Stirnflächen ausmündende Durchgangsbohrung aufweisen und mit einander berührenden Stirnflächen und miteinander fluchtenden, einen Durchgangskanal für den Bewehrungsstab und die Füllmasse bildenden Durchgangsbohrungen auf einer im Winkel zur Vertikalen angeordneten Unterlage liegen. Um die zentrische Anordnung des Bewehrungsstabes im Durchgangskanal des fertiggestellten Kaminelementes mit möglichst hoher Genauigkeit bei geringem Aufwand zu gewährleisten, ist eine an wenigstens einem Ende (8) offene und am entgegengesetzten Ende an eine Füllmassen-Preßeinrichtung anschließbare Hohlzange (7.1-7.4) vorgesehen, die einen solchen Durchmesser aufweist, daß sie mit geringem Spiel in den Durchgangskanal (4) einführbar ist und im eingeführten Zustand den Bewehrungsstab (5) aufnimmt, sowie durch eine Zentriereinrichtung (10, 11; 12.1-12.3) zum zentrischen Halten des Bewehrungsstabes (5) innerhalb des Durchgangskanals (4) bzw. der Hohlzange (7.2-7.4). Die Erfindung betrifft weiterhin ein Verfahren zum Herstellen geschoßhoher Kaminelemente mittels der Vorrichtung.



DE 43 24 522 C 1

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Herstellen geschoßhoher Kaminelemente durch biegesteifes Verbinden einzelner, an Stirnflächen sich berührende und auf einer im Winkel zur Vertikalen angeordneten Unterlage liegende Kaminsteine mittels wenigstens eines Bewehrungsstabes und einer diesen allseits umhüllenden, fließfähigen und aushärtbaren Füllmasse, nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 sowie ein Verfahren zum Herstellen geschoßhoher Kaminelemente.

Aus der DE-OS 25 86 623 sind Schornsteinelemente bekannt geworden, deren Außenmantel aus einer Anzahl von Mantelsteinen mit fluchtenden Armierungsaufnahmekanälen hergestellt sind, die Armierungsstäbe aufnehmen, die in den Armierungsaufnahmekanälen mit Mörtel vergossen sind. Dieses Vergießen erfolgt bei in vertikaler Richtung übereinandergestellten Mantelsteinen.

Da geschoßhohe Kaminelemente aufgrund ihrer Höhe relativ unhandlich sind, werden bei ihrer Herstellung die Kaminsteine üblicherweise auf einer vorzugsweise horizontalen Unterlage liegend angeordnet, woraufhin der Bewehrungsstab in den nun ebenfalls horizontalen Durchgangskanal eingeführt und die Füllmasse eingebracht wird.

Hierbei besteht die Tendenz, daß der Bewehrungsstab eine außermittige Lage im Durchgangskanal einnimmt, so z. B. nach unten absinkt. Dieses Absinken ist jedoch nur in dem Maße zulässig, wie ausreichend einerseits der Korrosionsschutz und andererseits die Verbindung zwischen Bewehrungsstab und Füllmasse bzw. Füllmasse und Kaminsteine gewährleistet sind. Diese Forderung ist in der Praxis jedoch nur sehr schwer zu erfüllen, da der Durchgangskanal aus Platzgründen einen möglichst geringen Durchmesser aufweist, so daß nur eine entsprechend geringe Toleranz für das Zulässige; Absinken des Bewehrungsstabes zur Verfügung steht.

Es ist Aufgabe der Erfindung, eine Vorrichtung und ein Verfahren der eingangs genannten Art so weiterzubilden, daß mit geringem Aufwand die zentrische Anordnung des Bewehrungsstabes im Durchgangskanal des fertiggestellten Kaminelementes mit möglichst hoher Genauigkeit gewährleistet ist.

Diese Aufgabe wird durch die kennzeichnenden Merkmale der Ansprüche 1 und 19 gelöst. Der konstruktive Aufwand für die Hohlranne und die Zentrier-einrichtung ist ebenso wie der Verfahrensaufwand sehr gering. Die Zentrier-einrichtung umfaßt vorzugsweise ein Verschlußelement mit zentrischer Bohrung, das z. B. im Spielsitz mit geringem Spiel oder Übergangssitz in den Durchgangskanal, diesen an einem Ende verschließend, eingreift und den in seine zentrische Bohrung mit geringem Spiel ein- und durch den Durchgangskanal hindurchgeführten Bewehrungsstab mit entsprechend hoher Genauigkeit zentrisch im Durchgangskanal hält. Nachdem die normalerweise mit Füllmasse gefüllte Hohlranne über den Bewehrungsstab in den Durchgangskanal von dessen dem Verschlußelement gegenüberliegenden Ende her vollständig eingeführt worden ist, wird die Füllmasse mittels der Füllmassen-Preß-einrichtung unter Druck gesetzt und die Hohlranne aus dem Durchgangskanal zurückgezogen, wobei der Bewehrungsstab und die diesen allseits umgebende Füllmasse im Durchgangskanal verbleiben. Dabei tritt keine längsgerichtete Relativbewegung zwischen Füllmasse und Bewehrungsstab bzw. zwischen Füllmasse und

Durchgangskanal auf; hingegen wird die Füllmasse ohne Relativbewegung an den gerippten Bewehrungsstab und die porige Oberfläche des Durchgangskanals gepreßt. Die Füllmasse läßt außerdem beim Einführen und Herausziehen der Hohlranne in den bzw. aus dem Durchgangskanal kein nachteiliges Durchbiegen des am Verschlußelement einerseits zentrisch fixierten Bewehrungsstabes zu bzw. verhindert ein solches Durchbiegen bis zum vollständigen Zurückziehen der Hohlranne aus dem Durchgangskanal. Die Füllmasse übernimmt sozusagen die Funktion einer Unterstützung des Bewehrungsstabes, so daß der Bewehrungsstab seine zentrische Lage im wesentlichen beibehält und sich nicht aufgrund seines Eigengewichtes durchbiegt.

Vorteilhafterweise umfaßt das Verschlußelement ein Kopfteil mit einem größeren Durchmesser als der Durchgangskanal und einen Zentrieransatz, der für den paßgerechten Eingriff in den Durchgangskanal vorgesehen ist.

Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung umfaßt die Zentrier-einrichtung ein weiteres, zweites Verschlußelement für den Durchgangskanal, das nach dem Entfernen der Hohlranne aus dem Durchgangskanal auf dasjenige Ende des Bewehrungsstabes aufgeschoben wird und diesen zentrierend hält, das aus dem Durchgangskanal an dessen dem ersten Verschlußelement gegenüberliegenden Ende herausragt.

Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung umfaßt die Zentrier-einrichtung eine Führungsanordnung zur Führung des Bewehrungsstabes mit geringem Spiel, die zentrisch in der Hohlranne zumindest im Bereich des offenen Endes derselben angeordnet ist. Die Führungsanordnung ist gemäß einer ersten Ausgestaltung als Führungsrohr ausgebildet, das sich auch über etwa die Gesamtlänge der Hohlranne erstrecken kann. Die Führungsanordnung kann auch als Führungswanne ausgebildet sein oder wenigstens drei radial in der Hohlranne angeordnete Führungsstege umfassen, die einen zentrischen Führungskanal zur Aufnahme des Bewehrungsstabes mit geringem Spiel definieren. Mit gleichem geringen Spiel wird der Bewehrungsstab im Führungsrohr zentrisch in der Hohlranne gehalten bzw. von der Führungswanne abgestützt.

Vorteilhafterweise ist der Bewehrungsstab an wenigstens einem der Verschlußelemente befestigbar. Zu diesem Zweck kann eine Gewindehülse vorgesehen sein, die am Verschlußelement mittels einer dessen zentrischen Bohrung durchsetzenden Schraube befestigbar ist. Am gegenüberliegenden Ende kann die Gewindehülse ein Klemmteil zur kraft- und/oder formschlüssigen Befestigung des Bewehrungsstabes aufweisen.

Um die Möglichkeit eines Verklemmens der Hohlranne und eine Verstopfung in ihrem Mündungsbereich zu vermeiden, verfügt die Hohlranne am offenen Ende zweckmäßigerweise über eine Abschrägung von 30°–45° gegenüber ihrer Längsachse. Hierdurch vergrößert sich die Austrittsfläche der Füllmasse, was vorgeannten negativen Erscheinungen beim Zurückziehen der Hohlranne entgegenwirkt. Aus gleichem Grunde können vorzugsweise in Hohlranne-Längsrichtung verlaufende Schlitzte im Bereich des offenen Endes der Hohlranne, auf deren Umfang gleichmäßig verteilt, ausgebildet sein. Die aus diesen Schlitzten austretende Füllmasse übt ferner eine zentrierende Wirkung auf die Hohlranne aus und verringert auf diese Weise das zwischen dem Durchgangskanal und der Hohlranne bestehende Spiel.

Nachstehend ist die Erfindung anhand einiger Aus-

führungsbeispiele unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 eine Stirnansicht eines mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung bergestellten geschöbhothen Kaminelements,

Fig. 2 einen Schnitt entlang der Linie II-II in Fig. 1, Fig. 3 den in Fig. 1 mit A bezeichneten Eckbereich in vergrößerter Darstellung,

Fig. 4 einen Längsschnitt des in Fig. 3 dargestellten Eckbereichs des Kaminelements während der Herstellung mittels der erfindungsgemäßen Vorrichtung nach einem ersten Ausführungsbeispiel,

Fig. 5 das Kaminelement nach Fig. 4 kurz vor der Fertigstellung.

Fig. 6 einen Längsschnitt des in Fig. 3 dargestellten Eckbereichs des Kaminelements während der Herstellung mittels der erfindungsgemäßen Vorrichtung nach einem zweiten Ausführungsbeispiel,

Fig. 7 einen Schnitt entlang der Linie VII-VII in Fig. 6,

Fig. 8 die erfindungsgemäße Vorrichtung nach einem dritten Ausführungsbeispiel in der Schnittdarstellung wie in Fig. 7, und

Fig. 9 die erfindungsgemäße Vorrichtung nach einem vierten Ausführungsbeispiel in der Schnittdarstellung wie in Fig. 7.

Das in der Zeichnung dargestellte geschöbhothe Kaminelement umfaßt mehrere quaderförmige Kaminsteine 1, die auf einer horizontalen Unterlage 2 liegen, wobei sie einander zugewandten Stirnflächen 3 miteinander mittels eines Klebermörtels verklebt sind. Jeder Kaminstein 1 ist von herkömmlicher und deshalb nicht näher beschriebener Konstruktion mit Rauchgasführung R, Isolierung I, Hinterlüftung H sowie vier in den Kaminstein-Eckbereichen in Kaminstein-Längsrichtung L verlaufenden Durchgangsbohrungen mit Kreisquerschnitt, die an den Stirnflächen 3 ausmünden. Die jeweils miteinander fluchtenden Durchgangsbohrungen bilden einen sich durch sämtliche Kaminsteine 1, d. h. durch das Kaminelement, hindurcherstreckenden Durchgangskanal 4. Zwecks biegeestifer Verbindung der Kaminsteine 1 ist in den Durchgangskanal 4 ein Bewehrungsstab 5 zentrisch einzuführen und darin zu halten sowie eine diesen alleinst umhüllende, fließfähige und aushärtbare Füllmasse 6, wie etwa Vergußbeton, einzupressen.

Zu diesem Zweck dient eine Vorrichtung, die eine für sämtliche Ausführungsbeispiele identische Hohlzange 7.1 bis 7.4 und eine Zentrier Vorrichtung umfaßt.

Die Hohlzange 7.1 bis 7.4 weist ein offenes, unter einem Winkel von 45° abgeschrägtes Ende 8 und vier mit gleichmäßiger Verteilung an ihrem Umfang ausgebildete Schlitzlöcher 9 auf, die sich über eine Länge von etwa 10 cm in Hohlzangen-Längsrichtung bis zum offenen Ende 8 erstrecken. Die Hohlzange 7.1 bis 7.4 ist mit geringem Spiel in den Durchgangskanal 4 über dessen Gesamtlänge einschleppbar.

Die Zentrier Vorrichtung umfaßt für das Ausführungsbeispiel nach Fig. 5 zwei Verschlußelemente 10 und 11 zum zentrischen Halten des Bewehrungsstabes 5 innerhalb des Durchgangskanals 4 und für die Ausführungsbeispiele nach den Fig. 6 bis 9 eine Führungsanordnung 12.1 bis 12.3 zum zentrischen Halten des Bewehrungsstabes 5 innerhalb der Hohlzange 7.2 bis 7.4.

Jedes Verschlußelement 10, 11 umfaßt ein Kopfteil mit einem größeren Durchmesser als der Durchgangskanal 4, einen Zentriersatz 13 für den paßgerechten Eingriff in den Durchgangskanal 4, z. B. im Spielsitz mit geringem Spiel oder im Übergangsbereich, und eine zentrisch durchgehende Bohrung 14 zur Aufnahme des Be-

wehrungsstabes 5 mit geringem Spiel.

Die Führungsanordnung 12.1 gemäß den Fig. 6 und 7 ist als ein Führungsrohr ausgebildet, das mittels Befestigungsstegen 15 zentrisch in der Hohlzange 7.2, diese durchsetzend, gehalten ist und ein offenes Ende aufweist, das unter 45° abgeschrägt ist und etwa bündig mit dem offenen Ende 8 der Hohlzange 7.2 abschließt. Statt bündig mit dem abgeschrägten offenen Ende 8 der Hohlzange 7.2 abzuschließen, kann das Führungsrohr 12.1 mit seinem offenen, ggfs. nicht abgeschrägten Ende, falls gewünscht, auch innerhalb oder außerhalb der Hohlzange 7.2 ausmünden. Der Innendurchmesser des Führungsrohrs 12.1 ist geringfügig größer als der Durchmesser des Bewehrungsstabes 5.

Die Führungsanordnung gemäß Fig. 8 umfaßt vier Führungsstege 12.2, die mit gleichmäßiger Verteilung am Innenumfang der Hohlzange 7.3 befestigt sind und radial in diese so weit hineinragen, daß sie einen zentrischen Führungskanal, 16 definieren, dessen Durchmesser gleich dem Innendurchmesser des Führungsrohrs 12.1 ist.

Die Führungsanordnung 12.3 gemäß Fig. 9 ist als eine am Innenumfang der Hohlzange 7.4 befestigte Führungswanne ausgebildet, deren eingesenkte Oberfläche eine Führungsrinne 17 zur zentrischen Abstützung des Bewehrungsstabes 5 definiert. Der Radius dieser Führungsrinne 17 ist gleich dem Radius des Führungskanals 16.

Die Führungsanordnungen 12.2 und 12.3 weisen ebenfalls wie die Führungsanordnung 12.1 je ein unter 45° abgeschrägtes offenes Ende auf, das bündig mit dem abgeschrägten offenen Ende 8 der Hohlzange 7.3 bzw. 7.4 abschließt oder innerhalb oder außerhalb der letzteren, ggfs. mit nicht abgeschrägten Ende, ausmündet.

Die Hohlzange 7.1, 7.3 und 7.4 gemäß dem ersten, dritten und vierten Ausführungsbeispiel ist an dem dem abgeschrägten offenen Ende 8 gegenüberliegenden Ende (nicht gezeigt) an eine Füllmassen-Preßeinrichtung angeschlossen; im Fall der Hohlzange 7.2 gemäß dem zweiten Ausführungsbeispiel ist es der Bereich 18 radial außerhalb des Führungsrohrs 12.1, der an diesem gegenüberliegenden Ende an die Füllmassen-Preßeinrichtung angeschlossen ist.

Die Handhabung der Hohlzange 7.1 und der Verschlußelemente 10, 11 nach dem ersten Ausführungsbeispiel der Erfindung ist bei der biegeestifen Verbindung der Kaminsteine 1 wie folgt:

Der Bewehrungsstab 5 ist mit einem Ende kraftschlüssig in einem an einer Gewindehülse 19 befestigten Klemmteil 20 zentrisch gehalten; er wird durch den Durchgangskanal 4 hindurchgeführt, bis sein der Gewindehülse 19 gegenüberliegendes Ende etwa 10 cm aus dem Durchgangskanal 4 herausragt. Sodann wird eine Kopschraube 21 durch die zentrisch durchgehende Bohrung 14 im Verschlußelement 10 mit geringem Spiel hindurchgeführt und in die Gewindehülse 19 eingeschraubt. Sodann wird der Bewehrungsstab 5 so weit zurückgezogen, bis das Verschlußelement 10 mit seinem Kopfteil gerade noch einen Abstand von 1 bis 2 cm zum Kaminelement aufweist. Nun wird die mit Füllmasse 6 gefüllte Hohlzange 7.1 über den Bewehrungsstab 5 von dem dem Verschlußelement 10 gegenüberliegenden Ende des Durchgangskanals 4 vollständig in diesen eingeführt, bis ihr abgeschrägtes offenes Ende 8 sich im Bereich des Verschlußelementes 10 befindet. Anschließend wird die Füllmasse 6 mittels der Füllmassen-Preßeinrichtung unter Druck gesetzt. Füllmasse 6 tritt zur Kontrolle des vollständigen Füllgrades aus dem Luftsalt

zwischen Verschußelement 10 und dem Durchgangskanal 4 aus, anschließend wird sofort das Verschußelement 10 mit seinem Zentrieransatz 13 in den Durchgangskanal 4 eingedrückt und die Hohlzange 7.1 in der Geschwindigkeit des Verpreßvorganges stetig zurückgezogen, wobei die Füllmasse 6, den Bewehrungsstab 5 allseits umgebend, aus dem abgeschragten offenen Ende 8 der Hohlzange 7.1 sowie durch deren Schlitz 9 in das Innere des Durchgangskanals 4 unter Druck austritt. Während des Einführens und des Zurückziehens der Hohlzange 7.1 in den bzw. aus dem Durchgangskanal 4 wird der Bewehrungsstab 5 durch den Zentrieransatz 13 des Verschußelementes 10, in dem er einseitig zentrisch fixiert ist, sowie durch die Füllmasse 6, die sozusagen die Funktion einer weiteren zentrischen Fixierung übernimmt, innerhalb der geforderten Toleranz zentrisch im Durchgangskanal 4 gehalten. Nach dem Entfernen der Hohlzange 7.1 aus dem Durchgangskanal 4 wird das weitere, zweite Verschußelement 11 auf den aus dem Durchgangskanal 4 an dessen dem Verschußelement 10 gegenüberliegenden Ende herausragenden Bewehrungsstab 5 aufgesteckt und in Richtung des Kaminelementes so weit vorgeschoben, bis es mit seinem Kopfteil am Kaminelement anliegt und sein Zentrieransatz 13 in den Durchgangskanal 4 eingreift. Beide Verschußelemente 10, 11 halten auf diese Weise den Bewehrungsstab 5 über seine Gesamtlänge zentrisch im Durchgangskanal 4 und dichten letzteren gleichzeitig ab. Sobald die Füllmasse 6 im Durchgangskanal 4 vollständig ausgehärtet ist, sind die Kaminelemente 1 biegesteif verbunden und damit das Kaminelement fertiggestellt. Nach Entfernen der Verschußelemente 10 und 11 kann das Kaminelement nun über die Gewindehülse 19 mit einem benachbarten, nicht gezeigten Kaminelement verbunden werden, beispielsweise mittels einer in der deutschen Gebrauchsmusteranmeldung G 93 00 234 beschriebenen Verbindungsanordnung.

Die Handhabung der Hohlzange 7.2 und 7.3 nach dem zweiten bzw. dritten Ausführungsbeispiel der Erfindung ist wie folgt:

Der Bewehrungsstab 5 mit der Gewindehülse 19 wird in gleicher Weise wie beim ersten Ausführungsbeispiel durch den Durchgangskanal 4 hindurchgeführt, am Verschußelement 10 befestigt und auf diese Weise zentrisch gehalten. Sodann wird das diesem Verschußelement 10 gegenüberliegende, aus dem Durchgangskanal 4 herausragende Ende des Bewehrungsstabes 5 in das Führungsrohr 12.1 bzw. den von den Führungsstegen 12.2 definierten Führungskanal 16 der Hohlzange 7.2 bzw. 7.3 eingeführt und letztere in den Durchgangskanal 4 in der gleichen Weise wie die Hohlzange 7.1 nach dem ersten Ausführungsbeispiel eingeführt. Die weiteren Verfahrensschritte des Auspressens der Füllmasse 6 aus dem Bereich 18 der Hohlzange 7.2 bzw. 7.3, das Zurückziehen derselben und das zentrische Halten des Bewehrungsstabes 5 mittels des weiteren Verschußelementes 11 erfolgen in der gleichen Weise, wie sie anhand der Hohlzange 7.1 nach dem ersten Ausführungsbeispiel der Erfindung beschrieben sind.

Die Hohlzange 7.4 nach dem vierten Ausführungsbeispiel der Erfindung unterscheidet sich in ihrer Handhabung von derjenigen nach dem zweiten bzw. dritten Ausführungsbeispiel lediglich dadurch, daß sie mit unten angeordneter Führungswanne 12.3 in den Durchgangskanal 4 eingeschoben wird, so daß der Bewehrungsstab 5 in der Führungsrinne 17 zentrisch gehalten ist.

In alternativer Ausführung kann die Hohlzange in sämtlichen vier Ausführungsbeispielen auch ohne Ab-

schrägung an ihrem offenen Ende nur mit Schlitz 9 ausgebildet sein. Weiterhin besteht die Möglichkeit, die Führungsanordnung 12.1 bis 12.3 lediglich im Bereich des offenen Endes der mit oder ohne abgeschragtem offenen Ende 8 ausgebildeten Hohlzange anzubringen, vorzugsweise kurz hinter den Enden der Schlitz 9; auch die Anbringung im Schlitzbereich ist insbesondere bei abgeschragtem offenen Ende 8 der Hohlzange denkbar.

In sämtlichen Ausführungsbeispielen hat die Hohlzange unter anderem noch die Funktion, einerseits den Übertritt der im Vergußbeton gebundenen Feuchtigkeit in den eine relativ hohe Saugfähigkeit aufweisenden Leichtbeton der Kaminelemente und damit ein nahezu sofortiges Verstopfen des Durchgangskanals zu verhindern und andererseits dafür zu sorgen, daß kein übermäßiger Feuchtigkeitstzug zum sog. Verdunsten der Füllmasse bis zur endgültigen Einsatzstelle führt. Desweiteren kann wegen des niedrigen Reibungskoeffizienten der Hohlzangeninnenoberfläche mit einem vergleichsweise geringen Druck der Füllmassen-Preßeinrichtung gearbeitet werden; hohe Preßdrücke hätten zur Folge, daß Abplatzungen im Bereich der Kaminelemente zu befürchten sind.

#### Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Herstellen geschobhoher Kaminelemente durch biegesteifes Verbinden einzelner, an Stirnflächen sich berührende und auf einer im Winkel zur Vertikalen angeordneten Unterlage liegende Kaminelemente mittels wenigstens eines Bewehrungsstabes und einer diesen allseits umhüllenden, fließfähigen und aushärtbaren Füllmasse, wobei die Kaminelemente randseitig jeweils wenigstens eine an ihren Stirnflächen ausmündende, in Kaminelement-Längsrichtung verlaufende miteinander fluchtende Durchgangsböhrung aufweisen, wodurch sich ein durch sämtliche Kaminelemente hindurchstreckender Durchgangskanal zur Aufnahme des Bewehrungsstabes und der Füllmasse bildet, gekennzeichnet durch eine an wenigstens einem Ende (8) offene und am entgegengesetzten Ende an eine Füllmassen-Preßeinrichtung anschließbare Hohlzange (7.1—7.4), die einen solchen Durchmesser aufweist, daß sie mit geringem Spiel in den Durchgangskanal (4) einföhrbar ist und im eingeföhrten Zustand den Bewehrungsstab (5) aufnimmt, sowie durch eine Zentriereinrichtung (10, 11; 12.1—12.3) zum zentrischen Halten des Bewehrungsstabes (5) innerhalb des Durchgangskanals (4) bzw. der Hohlzange (7.2—7.4).
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Zentriereinrichtung wenigstens ein Verschußelement (10) umfaßt, das für den paßgerechten Eingriff in den Durchgangskanal (4) an dessen einem Ende vorgesehen ist und eine zentrische Böhrung (14) zur Aufnahme des Bewehrungsstabes (5) mit geringem Spiel aufweist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Zentriereinrichtung ein weiteres Verschußelement (11) für das, andere Ende des Durchgangskanals (4) umfaßt.
4. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Verschußelement (10, 11) ein Kopfteil mit größerem Durchmesser als der Durchgangskanal (4) und einen Zentrieransatz (13) für den paßgerechten Eingriff in den Durchgangskanal (4) umfaßt.

- Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Bewehrungsstab (5) mit wenigstens einem Ende an wenigstens einem der Verschüßelemente (10, 11) befestigt ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Bewehrungsstab (5) zentrisch an einem Ende einer Gewindehülse (19) und diese am Verschüßelement (10) mittels einer dessen zentrisch durchgehende Bohrung (14) durchsetzenden Schraube (21) befestigt ist.
7. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder einem der Ansprüche 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Zentriereinrichtung eine Führungsanordnung (12.1—12.3) zur Führung des Bewehrungsstabes (5) mit geringem Spiel umfaßt, die zentrisch in der Hohlranne (7.2—7.4) zumindest im Bereich des offenen Endes derselben angeordnet ist.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Führungsanordnung (12.1) im wesentlichen über die Gesamtlänge der Hohlranne (7.2) erstreckt.
9. Vorrichtung nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsanordnung als ein Führungsrohr (12.1) ausgebildet ist, und daß die Füllmassen-Preßeinrichtung an den Bereich (18) der Hohlranne (7.2) radial außerhalb der Führungsanordnung (12.1) anschließbar ist.
10. Vorrichtung nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsanordnung wenigstens drei radial in der Hohlranne (7.3) angeordnete, einen Führungskanal (16) definierende Führungsstege (12.2) umfaßt.
11. Vorrichtung nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsanordnung als eine Führungswanne (12.3) zur Abstützung des Bewehrungsstabes (5) ausgebildet ist.
12. Vorrichtung nach einem vorhergehenden Anspruch, dadurch gekennzeichnet, daß das offene Ende (8) der Hohlranne (7.1—7.4) abgeschrägt ist.
13. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Winkel, unter dem das offene Ende (8) der Hohlranne (7.1—7.4) abgeschrägt ist, etwa  $30^\circ$ — $45^\circ$  beträgt.
14. Vorrichtung nach einem vorhergehenden Anspruch, dadurch gekennzeichnet, daß die Hohlranne (7.1—7.4) im Bereich ihres offenen Endes (8) wenigstens einen Schlitz (9) aufweist.
15. Vorrichtung nach einem vorhergehenden Anspruch, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich des offenen Endes (8) der Hohlranne (7.1—7.4) mehrere, auf deren Umfang gleichmäßig verteilte Schlitz (9) ausgebildet sind.
16. Vorrichtung nach Anspruch 14 oder 15, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Schlitz (9) in Hohlranne-Längsrichtung verläuft.
17. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 14 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Schlitz (9) eine Länge im Bereich von etwa 5 cm bis etwa 10 cm aufweist.
18. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 14 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Schlitz (9) am offenen Ende (8) der Hohlranne (7.1—7.4) ausmündet.
19. Verfahren zum Herstellen geschoßhoher Kaminelemente mit der Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß
- a) der Bewehrungsstab (5) durch den Durch-

gangskanal (4) hindurchgeführt und an einem Ende desselben zentrisch gehalten wird, daß b) die Hohlranne (7.1—7.4) über den Bewehrungsstab (5) von dem dem genannten einen Ende gegenüberliegenden, anderen Ende des Durchgangskanals (4) vollständig in diesen eingeführt wird, und daß

c) die Füllmasse (6) durch die Hohlranne (7.1—7.4) hindurch- und an deren offenen Ende (8) im Inneren des Durchgangskanals (4) ausgepreßt und gleichzeitig die Hohlranne (7.1—7.4) aus dem Durchgangskanal (4) zurückbewegt wird und der Bewehrungsstab (5) im Durchgangskanal (4), zentrisch gehalten, verbleibt.

20. Verfahren nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß die Hohlranne (7.1—7.4), mit Füllmasse (6) gefüllt, über den Bewehrungsstab (5) in den Durchgangskanal (4) eingeführt wird.

21. Verfahren nach Anspruch 19 oder 20, dadurch gekennzeichnet, daß der an dem einen Ende des Durchgangskanals (4) zentrisch gehaltene Bewehrungsstab (5) nach Entfernen der Hohlranne (7.1—7.4) aus dem Durchgangskanal (4) an dessen anderem Ende zentrisch gehalten wird.

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

FIG. 1

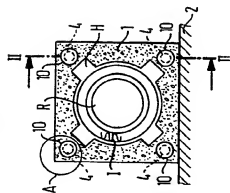


FIG. 3

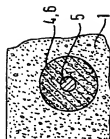
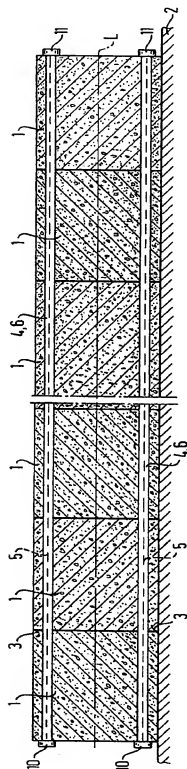


FIG. 2



Nummer:  
Int. Cl. 8:  
Veröffentlichungstag:

DE 43 24 622 C1  
E 04 F 17/02  
5. Januar 1995

FIG. 4

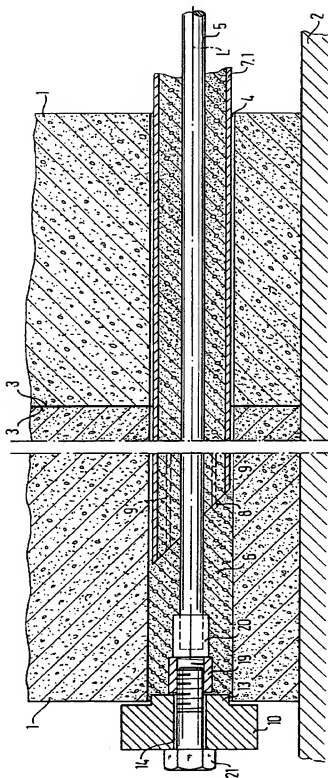




FIG. 5

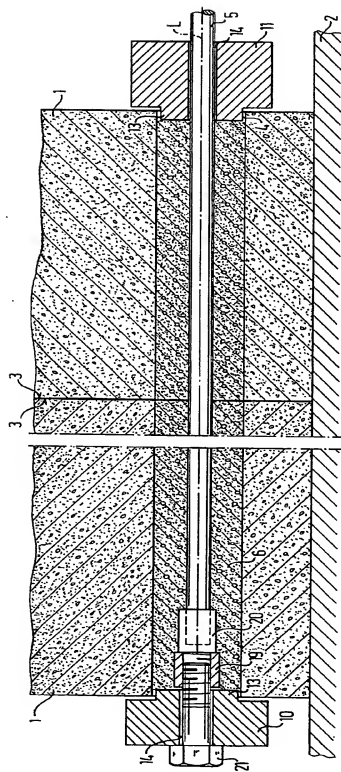


FIG. 6

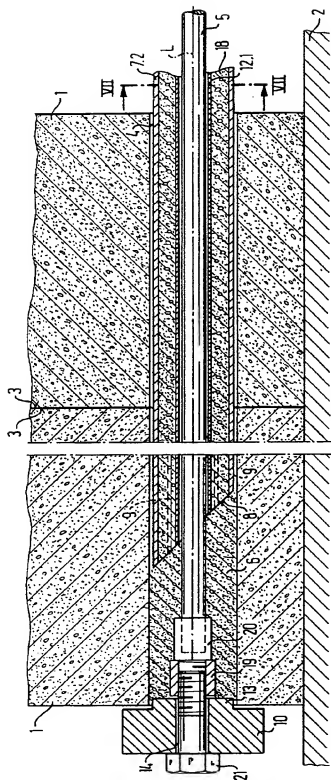


FIG. 7

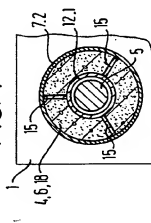


FIG. 8

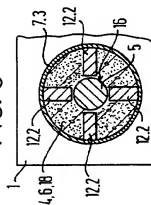
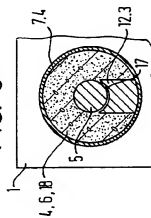


FIG. 9



1/9/1 (Item 1 from file: 351)  
DIALOG(R) File 351: Derwent WPI  
(c) 2005 Thomson Derwent. All rts. reserv.

010129914 \*\*Image available\*\*

WPI Acc No: 1995-031165/ 199505

XRPX Acc No: N95-024801

Storey-high chimney-section formation method - uses hollow lance from  
filling press inserted in passage through bricks and enclosing  
reinforcing rod

Patent Assignee: KRAUSS P (KRAU-I)

Inventor: KRAUSS P

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
DE 4324522	C1	19950105	DE 4324522	A	19930721	199505 B

Priority Applications (No Type Date): DE 9306735 U 19930504

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
DE 4324522	C1		9	E04F-017/02	

Abstract (Basic): DE 4324522 C

The chimney section is resistant to bending loads. It contains bricks on an inclined base, secured together by one or more reinforcing rods in passages passing through them, each rod being enclosed by free-flowing and hardening grout.

A hollow lance (7.1) open at one end (8) is connected at the other to a filling press for the grout, and is a close fit in the passage (4). This encloses the reinforcing rod (5) when inserted, the rod being held in position by centring equipment (10). The latter can consist of a closing plug fitting closely in the passage at one end, and with a central drilling (14) in which the rod is a close fit. Another closing component can be provided for the other passage end.

USE/ADVANTAGE - Easy and accurate centring of rod in passage for reinforcing chimney.

Dwg.4/9

Title Terms: STOREY; HIGH; CHIMNEY; SECTION; FORMATION; METHOD; HOLLOW;  
LANCE; FILL; PRESS; INSERT; PASSAGE; THROUGH; BRICK; ENCLOSE; REINFORCED;  
ROD

Derwent Class: Q45; Q46

International Patent Class (Main): E04F-017/02

International Patent Class (Additional): E04G-021/16; E04H-012/28

File Segment: EngPI

### Status: Path 1 of [Dialog]

### Status: Initializing TCP/IP using (UseTelnetProto 1 ServiceID dialog.com)  
Trying 31060000009999...Open

DIALOG INFORMATION SERVICES

PLEASE LOGON:

\*\*\*\*\* HHHHHHHH SSSSSSSS?

### Status: Signing onto Dialog

\*\*\*\*\*

ENTER PASSWORD:

\*\*\*\*\* HHHHHHHH SSSSSSSS? \*\*\*\*\*

Welcome to DIALOG

### Status: Connected

Dialog level 05.07.12D

Last logoff: 18oct05 15:54:29

Logon file405 20oct05 11:42:54

\*\*\* ANNOUNCEMENT \*\*\*

\*\*\*

--UPDATED: Important Notice to Freelance Authors--

See HELP FREELANCE for more information

\*\*\*

NEW FILES RELEASED

\*\*\*Inspec (File 202)

\*\*\*Physical Education Index (File 138)

\*\*\*Computer and Information Systems Abstracts (File 56)

\*\*\*Electronics and Communications Abstracts (File 57)

\*\*\*Solid State and Superconductivity Abstracts (File 68)

\*\*\*ANTE: Abstracts in New Technologies (File 60)

\*\*\*

RELOADS COMPLETED

\*\*\* The 2005 reload of the CLAIMS files (Files 340, 341, 942)  
is now available online.

RESUMED UPDATING

\*\*\*ERIC (File 1)

\*\*\*

Chemical Structure Searching now available in Prous Science Drug  
Data Report (F452), Prous Science Drugs of the Future (F453),  
IMS R&D Focus (F445/955), Pharmaprojects (F128/928), Beilstein  
Facts (F390), and Derwent Chemistry Resource (F355).

\*\*\*

>>> Enter BEGIN HOMEBASE for Dialog Announcements <<<

>>> of new databases, price changes, etc. <<<

\*\*\*\*

Please enter SUBACCOUNT name/number:

?

Please enter SUBACCOUNT name/number:

?20OCT2005/0470/048023/ned/jgp

Is 20OCT2005/0470/048023/NED/JGP the SUBACCOUNT you want to use? (Y/N)

?y

Subaccount is set to 20OCT2005/0470/048023/NED/JGP

\* \* \*

SYSTEM:HOME

Cost is in DialUnits

Menu System II: D2 version 1.7.9 term=ASCII

Terminal set to DLINK

\*\*\* DIALOG HOMEBASE(SM) Main Menu \*\*\*

Information:

1. Announcements (new files, reloads, etc.)
2. Database, Rates, & Command Descriptions
3. Help in Choosing Databases for Your Topic
4. Customer Services (telephone assistance, training, seminars, etc.)
5. Product Descriptions

Connections:

6. DIALOG(R) Document Delivery
7. Data Star(R)

(c) 2003 Dialog, a Thomson business.

All rights reserved.

/H = Help

/L = Logoff

/NOMENU = Command Mode

Enter an option number to view information or to connect to an online service. Enter a BEGIN command plus a file number to search a database (e.g., B1 for ERIC).

?b wpi

20oct05 11:43:36 User256425 Session D229.1

Sub account: 20OCT2005/0470/048023/NED/JGP

\$0.00 0.202 DialUnits FileHomeBase

\$0.00 Estimated cost FileHomeBase

\$0.18 TELNET

\$0.18 Estimated cost this search

\$0.18 Estimated total session cost 0.202 DialUnits

SYSTEM:OS - DIALOG OneSearch

File 331:Derwent WPI First View UD=200566 (c) 2005 Thomson Derwent

\*File 331: For patent family information, search also File 351, 352, or 350.

File 351:Derwent WPI 1963-2005/UD,UM &UP=200567

(c) 2005 Thomson Derwent

\*File 351: For more current information, include File 331 in your search.

Enter HELP NEWS 331 for details.

Set Items Description

--- -----

?e pn=de 4324522

Ref	Items	Index-term
E1	1	PN=DE 4324519
E2	1	PN=DE 4324521
E3	1	*PN=DE 4324522
E4	1	PN=DE 4324523
E5	1	PN=DE 4324524
E6	1	PN=DE 4324525
E7	1	PN=DE 4324526

E8 1 PN=DE 4324527  
E9 1 PN=DE 4324528  
E10 1 PN=DE 4324529  
E11 1 PN=DE 4324530  
E12 1 PN=DE 4324531

Enter P or PAGE for more

?s e3

S1 1 PN='DE 4324522'  
?t s1/6/all

1/6/1 (Item 1 from file: 351)  
010129914 \*\*Image available\*\*  
WPI Acc No: 1995-031165/ 199505  
Title Terms: STOREY; HIGH; CHIMNEY; SECTION; FORMATION; METHOD; HOLLOW;  
LANCE; FILL; PRESS; INSERT; PASSAGE; THROUGH; BRICK; ENCLOSE; REINFORCED;  
ROD  
?t s1/9/all

1/9/1 (Item 1 from file: 351)  
DIALOG(R)File 351:Derwent WPI  
(c) 2005 Thomson Derwent. All rts. reserv.

010129914 \*\*Image available\*\*  
WPI Acc No: 1995-031165/ 199505  
XRPX Acc No: N95-024801

Storey-high chimney-section formation method - uses hollow lance from  
filling press inserted in passage through bricks and enclosing  
reinforcing rod

Patent Assignee: KRAUSS P (KRAU-I)  
Inventor: KRAUSS P  
Number of Countries: 001 Number of Patents: 001  
Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
DE 4324522	C1	19950105	DE 4324522	A	19930721	199505 B

Priority Applications (No Type Date): DE 93U6735 U 19930504

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
DE 4324522	C1		9	E04F-017/02	

Abstract (Basic): DE 4324522 C

The chimney section is resistant to bending loads. It contains bricks on an inclined base, secured together by one or more reinforcing rods in passages passing through them, each rod being enclosed by free-flowing and hardening grout.

A hollow lance (7.1) open at one end (8) is connected at the other to a filling press for the grout, and is a close fit in the passage (4). This encloses the reinforcing rod (5) when inserted, the rod being held in position by centring equipment (10). The latter can consist of a closing plug fitting closely in the passage at one end, and with a central drilling (14) in which the rod is a close fit. Another closing component can be provided for the other passage end.

USE/ADVANTAGE - Easy and accurate centring of rod in passage for reinforcing chimney.

Dwg. 4/9

Title Terms: STOREY; HIGH; CHIMNEY; SECTION; FORMATION; METHOD; HOLLOW;

LANCE; FILL; PRESS; INSERT; PASSAGE; THROUGH; BRICK; ENCLOSE; REINFORCED;  
ROD

Derwent Class: Q45; Q46

International Patent Class (Main): E04F-017/02

International Patent Class (Additional): E04G-021/16; E04H-012/28

File Segment: EngPI

?logoff

20oct05 11:44:05 User256425 Session D229.2

Sub account: 20OCT2005/0470/048023/NED/JGP

\$1.67 0.168 DialUnits File331

\$1.67 Estimated cost File331

\$12.27 0.391 DialUnits File351

\$5.50 1 Type(s) in Format 5

\$0.00 1 Type(s) in Format 6

\$5.50 2 Types

\$17.77 Estimated cost File351

OneSearch, 2 files, 0.559 DialUnits FileOS

\$0.26 TELNET

\$19.70 Estimated cost this search

\$19.88 Estimated total session cost 0.761 DialUnits

### Status: Signed Off. (2 minutes)